

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-254074

(43)公開日 平成10年(1998) 9月25日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
G 0 3 B 27/54		G 0 3 B 27/54	Z
H 0 4 N 1/04	1 0 1	H 0 4 N 1/04	1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-57973

(22)出願日 平成9年(1997) 3月12日

(71)出願人 000006150

三田工業株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72)発明者 芳本 光晴

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

三田工業株式会社内

(72)発明者 清須美 忠浩

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

三田工業株式会社内

(72)発明者 竹原 進

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

三田工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 稲岡 耕作 (外1名)

最終頁に続く

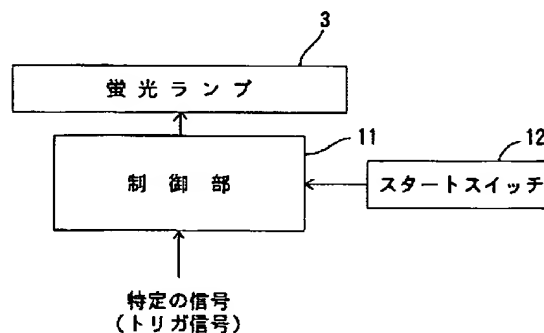
(54)【発明の名称】 画像読取装置

(57)【要約】

【課題】原稿照明ランプに蛍光ランプを採用した画像読取装置においては、装置が長時間使用されなかったときに、蛍光ランプの光量の立上がり時間が通常より長くなるという暗黒始動現象が発生し、画像読取開始までの時間が長くなるという欠点があった。

【解決手段】装置の動作開始信号、すなわちスタートスイッチ12からの信号入力とは別の信号をトリガ信号として、制御部11が蛍光ランプ3を1秒程度の短時間点灯させるようにした。

【効果】装置のスタートスイッチ12とは別の信号で蛍光ランプ3が点灯されるから、スタート信号が与えられたことに応答して、蛍光ランプ3の点灯が暗黒始動になるのを防止でき、原稿画像読取までの時間が長くなることがない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】用紙に記載された画像を読取るために、用紙を照明する蛍光ランプを有する画像読取装置において、
蛍光ランプが予め定める条件の間点灯されていなかった時に、画像読取開始信号とは別の特定の信号に基づいて、蛍光ランプを点灯させる点灯制御手段を有することを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】請求項1記載の画像読取装置において、特定の信号とは、装置に電源が投入されたことを表わす信号を含むことを特徴とする画像読取装置。

【請求項3】請求項1記載の画像読取装置において、装置は、節電モードと通常モードとに切換可能であり、特定信号とは、節電モードから通常モードの切換信号を含むことを特徴とする画像読取装置。

【請求項4】請求項1ないし3のいずれかに記載の画像読取装置において、特定の信号に基づいて点灯制御手段が行う蛍光ランプの点灯は、1秒程度の短い点灯を含むことを特徴とする画像読取装置。

【請求項5】請求項1ないし4のいずれかに記載の画像読取装置において、
蛍光ランプが点灯されていなかった予め定める条件とは、一定時間以上点灯されていなかったことを特徴とする画像読取装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は画像読取装置に関し、より具体的には、用紙に記載された画像を読取るために、用紙を蛍光ランプで照明する構成の画像読取装置に関する。さらに、この発明は上記画像読取装置が組み込まれた複写機、ファクシミリ装置等にも関連している。

【0002】

【従来の技術】画像読取装置は、単体として構成された装置もあれば、複写機やファクシミリ装置内に組み込まれて、画像処理の前提として画像読取機能を実行しているものもある。後者を例にとって説明すると、たとえば複写機においては、原稿画像を読取るために用紙に記載された画像を照明する照明ランプが備えられている。照明ランプは、従来ハロゲンランプが多く使用されていたが、近年は消費電力が少ない等の理由により蛍光ランプを採用した機種が増加している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、蛍光ランプには、その特性として、暗所に長時間放置された後に点灯すると、ランプ光量の立上がり時間が通常より長くなるという現象が生じる。この現象は暗黒始動と称されている。より具体的に説明する。蛍光ランプへの通電開始からの経過時間と光量増加との関係を、図1に実線で

示す。ところが、暗黒始動の場合は、図1に破線で示すように、ランプ光量が増加するのに通常より時間がかかる。

【0004】一般に、飽和光量の90%の光量に到達する時間を光量の立上がり時間と称している。蛍光ランプの光量がこの飽和光量の90%に達した後は、原稿照明用として使用可能になる。上述のように蛍光ランプには暗黒始動が生じることがあり、立上がり時間が長くなる可能性がある。そして立上がり時間が長くなった場合には、画像の読取開始までの時間も長くなり、複写機の場合には最初の複写を得るが遅くなるし、ファクシミリ装置の場合には画像の送信開始までの時間が長くなるという問題がある。

【0005】そこでこの発明は、かかる問題を解決して、蛍光ランプを照明ランプとして使用した装置において、画像読取開始までの時間が比較的短時間に安定しており、装置の高速動作性が阻げられない画像読取装置を提供することである。あるいは、画像読取機能を備えた複写機、ファクシミリ装置等の画像処理装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための請求項1記載の発明は、用紙に記載された画像を読取るために、用紙を照明する蛍光ランプを有する画像読取装置において、蛍光ランプが予め定める条件の間点灯されていなかった時に、画像読取開始信号とは別の特定の信号に基づいて、蛍光ランプを点灯させる点灯制御手段を有することを特徴とするものである。

【0007】上述の構成によれば、蛍光ランプが予め定める条件の間点灯されていなかったときには、画像読取開始信号とは別の特定の信号に基づいて蛍光ランプが点灯される。従って画像読取開始信号が与えられたときに、蛍光ランプは暗黒始動とはならず、スムーズにランプ光量が立上がり、画像読取開始までの時間が長くない。

【0008】請求項2記載の発明によれば、前記画像読取装置において、特定の信号とは、装置に電源が投入されたことを表わす信号を含むことを特徴とするものである。上述の構成では、特定信号として装置に電源が投入されたことを表わす信号が使用されているから、装置に電源が投入されるごとに、蛍光ランプは点灯され、この結果、画像読取開始信号に応答して蛍光ランプが暗黒始動するという事態を防げる。

【0009】請求項3記載の発明は、前記画像読取装置において、装置は、節電モードと通常モードとに切換可能であり、特定信号とは、節電モードから通常モードの切換信号を含むことを特徴とするものである。装置が節電モードから通常モードに切換えられる場合は、使用者が装置を動作させたい場合と考えられる。通常、節電モードから通常モードに切換えても、すぐに装置が動作可

能になるわけではなく、一定のウォーミングアップ時間が必要である。上述の構成によれば、節電モードから通常モードへの切換信号に基づいて蛍光ランプが点灯されるから、このウォーミングアップ時間の間に予め蛍光ランプが点灯され、画像読取開始信号が与えられたときに、蛍光ランプは暗黒始動をしない。

【0010】請求項4記載の発明は、前記画像読取装置において、特定の信号に基づいて点灯制御手段が行う蛍光ランプの点灯は、1秒程度の短い点灯を含むことを特徴とするものである。上述の構成によれば、特定の信号にตอบสนองした蛍光ランプの点灯は、1秒程度の短い時間であり、電力消費量が少ない。またこの短い点灯によって、蛍光ランプの暗黒始動を防止できる。

【0011】請求項5記載の発明は、前記画像読取装置において、蛍光ランプが点灯されていなかった予め定める条件とは、一定時間以上点灯されていなかったことを特徴とするものである。上述の構成によれば、蛍光ランプが一定時間以上、たとえば1時間以上点灯されていなかったときにだけ、特定の信号に基づいて蛍光ランプが点灯される。つまり蛍光ランプの光量の立上がり時間が通常より長くかかる条件のときにだけ、特定の信号に基づいて蛍光ランプが点灯される。よって、無駄に蛍光ランプが点灯されることがない。

【0012】

【発明の実施の形態】以下には、図面を参照して、この発明の一実施形態について説明をする。図2は、この発明の一実施形態にかかる画像読取装置を含む多機能型画像処理装置の構成概要図である。この多機能型画像処理装置は、複写機、ファクシミリ装置およびプリンタとして機能する。この装置には、その最上部にADF（自動原稿搬送装置）1が備えられており、画像が記録された原稿用紙を自動的に原稿読取位置へ送ることができる。ADF1の下方には、光学系2が配置されている。光学系2には、原稿を照明するための蛍光ランプ3およびミラー4およびレンズ（図示せず）等の光路形成部材が含まれている。蛍光ランプ3で原稿が照明されると、その反射光は上記光路形成部材によって所定方向へ導かれ、CCD5に原稿像が結像され、CCD5によって原稿の画像データが読取られる。

【0013】一方、この装置には異なる用紙を収容できるように、カセット1およびカセット2が備えられており、いずれかのカセットから選択的に用紙が繰り出されて、繰り出された用紙にCCD5で読取られた画像が記録される。画像記録のための構成は、感光体ドラム6、レーザビーム発生装置7、トナーカートリッジ8および定着装置9等の周知の構成により実現されている。そして画像が記録された用紙は記録紙排出部10へ出力される。

【0014】図3は、上述した多機能機におけるこの実施形態の特徴に関与する部分の構成を示すブロック図で

ある。蛍光ランプ3は、制御部11により点灯制御される。制御部11は、たとえばマイクロコンピュータを含む電子回路で構成されており、蛍光ランプ3の点灯制御以外に、装置全体の制御も行っている。

【0015】制御部11には後述するように、特定の信号（トリガ信号）が与えられる。制御部11では、このトリガ信号に基づき、蛍光ランプ3を1秒程度の短い時間点灯させる。また、制御部11にはスタートスイッチ12からの信号が与えられる。制御部11ではこの信号にตอบสนองして、画像読取のためのタイミングで蛍光ランプ3を点灯制御する。

【0016】図4は、図3に示す制御部11が行う処理動作を表わすフローチャートである。図4のフローチャートに基づいて、制御部11により行われる蛍光ランプ3の点灯制御について説明をする。制御部11では、まず装置への電源が投入されたか否かを判別する（ステップS1）。通常、制御部11にはバックアップ電池からの電力が与えられていて、装置に電源が投入されていない場合でも特定の制御、たとえば時計機能、複写処理枚数の記録等のための制御は行っている。

【0017】装置への電源が投入されたことが確認されると、制御部11は蛍光ランプ3をたとえば1秒程度のごく短時間点灯させる（ステップS2）。蛍光ランプ3はごく短時間でも点灯すれば、次の点灯時には、暗黒始動が始まらない。蛍光ランプ3をごく短時間点灯させるとともに、制御部11に内蔵のタイマがリセットされ（ステップS3）、時間の測定が再開される。タイマによる時間の測定は、後述するように、蛍光ランプ3が一定時間、たとえば1時間以上点灯されなかったか否かを判別するために必要な処理である。

【0018】制御部11は、次いで装置が節電モードから通常モードに切換えられたか否かの判別をする（ステップS4）。この多機能機は、通常モードから節電モードへ、また節電モードから通常モードへ切換可能にされている。ここに節電モードとは、定着装置9への通電電流を少なくして、装置全体の消費電力を少なくしたモードである。節電モードから通常モードへの切換信号が入力されると、定着装置9への供給電力が増加され、一定時間後、たとえば20～30秒後に、装置は複写可能状態になる。

【0019】節電モードから通常モードへの切換信号が与えられると、制御部11は、蛍光ランプ3をたとえば1秒程度のごく短時間点灯させ（ステップS5）、内蔵のタイマをリセットする（ステップS6）。ステップS5、S6の処理の趣旨は、ステップS2、S3と同じである。制御部11は、また、ADF1に原稿がセットされたか否かの判別をし、原稿がセットされたときには後述するステップS9の制御をする。

【0020】また、使用者がマニュアル操作で原稿をセットしようとして、ADF1が開けられたか否かの判別

をする(ステップS8)。ADF1に原稿がセットされたか、ADF1が開かれたときには、制御部11は内蔵のタイマによって1時間以上の時間が測定されているか否かの判別をする(ステップS9)。タイマが1時間以上を測定しているときには、蛍光ランプ3は1時間以上点灯されていながら、蛍光ランプ3をたとえば1秒程度のごく短時間点灯させる(ステップS10)。

【0021】以上のステップS2、S5、S10における蛍光ランプ3の点灯制御により、複写動作に入る際に、蛍光ランプ3が長時間点灯されていないという状態を防止できる。つまり複写動作時に、蛍光ランプ3が暗黒始動を行うことを防止できる。制御部11では、複写動作、ファクシミリ送受信動作等の装置動作が終了したか否かの判別を行い(ステップS11)、かかる動作が終了したとき、言い換えれば蛍光ランプ3が消灯されたときを起点として、タイマをリセットする(ステップS12)。よってタイマにより、蛍光ランプ3が点灯されていない時間が測定開始される。

【0022】装置への電源が投入されているときには、上述したステップS4からS12までの処理が、たとえば所定の割込タイミングごとに実行される。以上の説明では、スタートスイッチとは別のトリガ信号、すなわち装置電源の投入信号、節電モードから通常モードへの切換信号、ADF1に原稿がセットされたことの確認信号、ADF1が開けられたときの信号等により蛍光ランプ3を1秒程度点灯させるようにした。

【0023】しかし、蛍光ランプ3を点灯させる時間は、たとえばADF1に原稿がセットされたことに基づく場合、あるいはADF1が開けられたとき、あるいはADF1が閉じられたときを基準にした場合には、蛍光ランプを点灯させたままにし、複写処理等が終了したときに蛍光ランプを消灯させるような構成としてもよい。また上述の実施形態において、蛍光ランプ3の点灯時間

は、1秒程度のごく短い時間としたが、蛍光ランプ3の点灯時間はどのような時間であってもよい。

【0024】さらに、上述の実施形態では、スタートスイッチ以外のトリガ信号の例を4つ例示したが、これらは例示であり、他の信号、たとえば特定のボタンが押されたことに基づいて蛍光ランプが点灯されるような構成を採用してもよい。あるいはタイマで時間を測定し、タイマによる測定時間が一定時間になるごとに、蛍光ランプを点灯するような制御でもよい。

【0025】さらに、この実施形態では、多機能型の画像処理装置を取り上げて説明したが、かかる装置以外であってもよく、蛍光ランプを用いる画像読取装置であれば、この発明を適用することができる。その他、この発明は請求項記載の内容に特定されるものであり、その構成を含んでいればよく、種々の変更が可能である。

【0026】

【発明の効果】この発明によれば、原稿読取のために蛍光ランプを採用している装置において、蛍光ランプの立上がり時間がいわゆる暗黒始動のために通常より長くなるのを防止でき、動作開始までの時間が長くなることのない装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】蛍光ランプの光量の立上がり特性を説明するグラフである。

【図2】この発明の一実施形態にかかる多機能型画像処理装置の構成概要図である。

【図3】この発明の一実施形態にかかる装置の特徴となる構成のブロック図である。

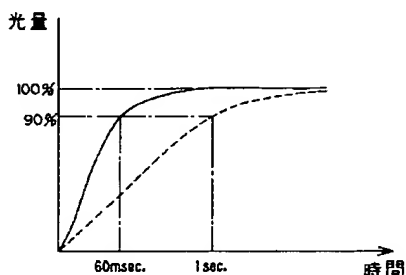
【図4】図3に示す制御装置の制御動作を表わすフローチャートである。

【符号の説明】

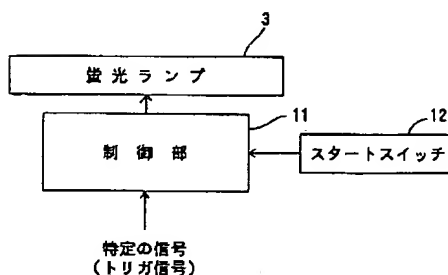
3 蛍光ランプ

11 制御部

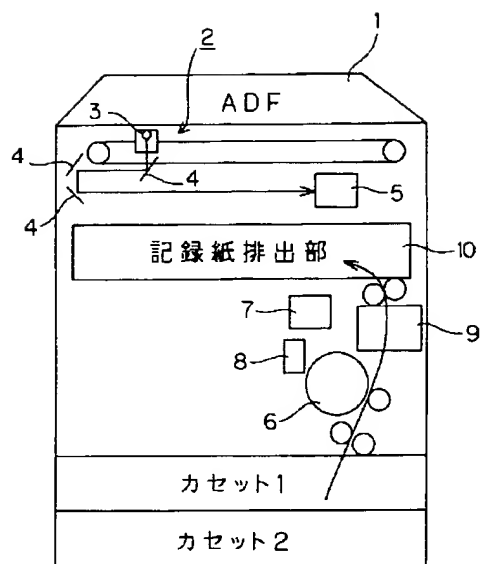
【図1】



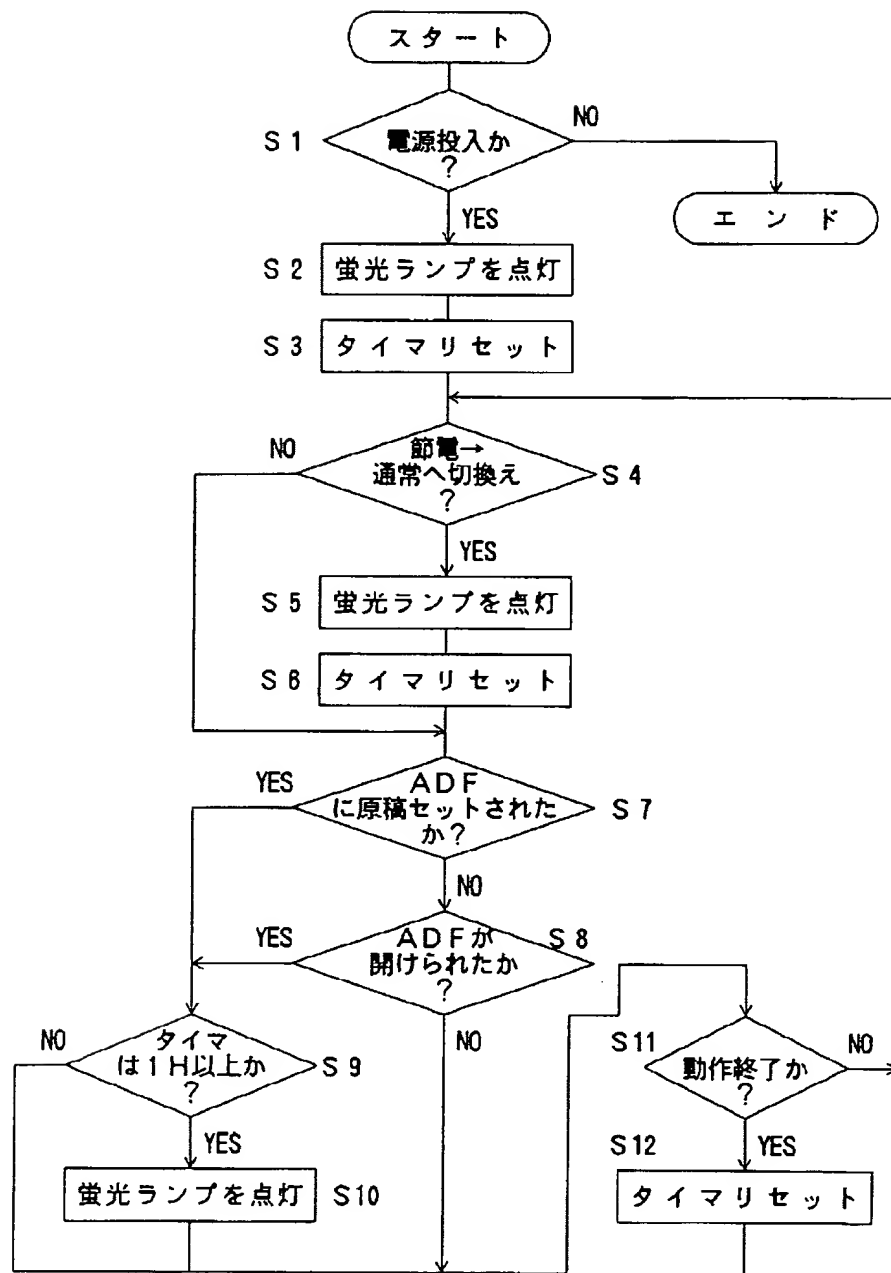
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 和田 博
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
三田工業株式会社内

(72)発明者 坂口 健
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
三田工業株式会社内

(72)発明者 花野 勸
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
三田工業株式会社内

(72)発明者 正木 栄次郎
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
三田工業株式会社内

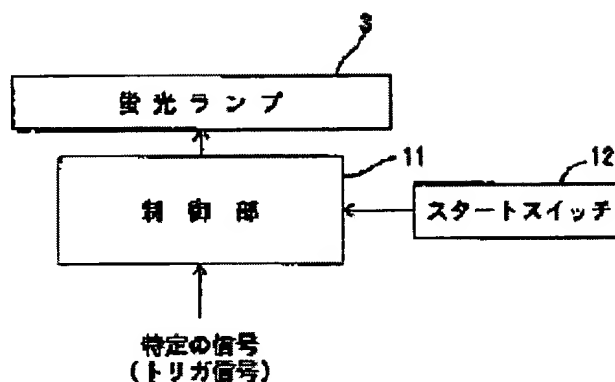
IMAGE READER

Patent number: JP10254074
Publication date: 1998-09-25
Inventor: YOSHIMOTO MITSU HARU; KIYOSUMI TADAHIRO;
TAKEHARA SUSUMU; WADA HIROSHI; SAKAGUCHI
TAKESHI; HANANO SUSUMU; MASAKI EIJIRO
Applicant: MITA IND CO LTD
Classification:
- **international:** G03B27/54; H04N1/04
- **european:**
Application number: JP19970057973 19970312
Priority number(s):

Abstract of JP10254074

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten the time required till starting reading an image and to maintain high-speed operability by lighting a fluorescent lamp based on a specified signal different from an image reading start signal when the fluorescent lamp is not lit for the time based on a specified condition.

SOLUTION: The fluorescent lamp 3 is controlled to be lit by a control part 11. The control part 11 is constituted of an electronic circuit including a microcomputer, and controls the entire device in addition to the lighting control of the lamp 3. The specified signal (trigger signal) is given to the control part 11. Based on the trigger signal, the control part 11 lights the lamp 3 in a short time such as about one second. A signal from a start switch 12 is given to the control part 11. The control part 11 controls to light the lamp 3 in timing of reading the image in response to the signal. Therefore, the rising time of the lamp 3 is prevented from getting longer than usual because of what is called dark start.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan